

TALOUSVALIOKUNNAN MIETINTÖ 21/2014 vp

Valtioneuvoston periaatepäätös 18 päivänä syyskuuta 2014 Fennovoima Oy:n hakemukseen uuden ydinvoimalaitoksen ja voimalaitoksen toimintaan samalla laitospaikalla tarvittavien ydinlaitoksien rakentamisesta

JOHDANTO

Vireilletulo

Eduskunta on 14 päivänä lokakuuta 2014 lähettänyt talousvaliokuntaan valmistelevasti käsiteltäväksi valtioneuvoston periaatepäätöksen 18 päivänä syyskuuta 2014 Fennovoima Oy:n hakemukseen uuden ydinvoimalaitoksen ja voimalaitoksen toimintaan samalla laitospaikalla tarvittavien ydinlaitoksien rakentamisesta (M 6/2014 vp).

Lausunnot

Eduskunnan päätöksen mukaisesti sosiaali- ja terveysvaliokunta ja ympäristövaliokunta ovat antaneet asiasta lausunnot (StVL 12/2014 vp, YmVL 21/2014 vp), jotka on otettu tämän mietinnön liitteiksi.

Asiantuntijat

Valiokunnassa ovat olleet kuultavina

- elinkeinoministeri Jan Vapaavuori
- teollisuusneuvos Severi Keinälä, teollisuusneuvos Petteri Kuuva, teollisuusneuvos Herko Plit, yli-insinööri Jorma Aurela, ylitarkastaja Bettina Lemström ja neuvotteleva virkamies Pia Nordberg, työ- ja elinkeinoministeriö
- finanssineuvos Outi Honkatukia, valtiovarainministeriö

- lääkintöneuvos Mikko Paunio, sosiaali- ja terveysministeriö
- erityisasiantuntija Miliza Malmelin, ympäristöministeriö
- oikeuskansleri Jaakko Jonkka, Oikeuskanslerinvirasto
- toimitusjohtaja Ilkka Kananen, Huoltovarmuuskeskus
- pääjohtaja Petteri Tiippana, Säteilyturvakeskus STUK
- tiimipäällikkö Tiina Koljonen, Teknologian tutkimuskeskus VTT
- tutkija Janne Niemi, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT
- kunnanjohtaja Matti Soronen, Pyhäjoen kunta
- toimitusjohtaja Toni Hemminki, projektijohtaja Minna Forsström ja viestintäjohtaja Maira Kettunen, Fennovoima Oy
- toimitusjohtaja Jukka Ruusunen, Fingrid Oyj
- toimitusjohtaja Reijo Sundell, Posiva Oy
- sopimusalavastaava Roni Jokinen, Ammattiliitto Pro ry
- johtava asiantuntija Mikael Ohlström, Elinkeinoelämän keskusliitto EK ry
- johtaja Jukka Leskelä, Energiateollisuus ry
- yksikönjohtaja Pekka Pellinen, Tekniikan Akateemisten Liitto TEK ry
- ryhmäpäällikkö Martti Kätkä, Teknologia-teollisuus ry

- puheenjohtaja Helena Maijala ja varapuheenjohtaja Hanna Halmeenpää, Pro Hanhikivi ry
- suojeleasiantuntija Otto Bruun, Suomen luonnonsuojeluliitto ry
- professori Riitta Kyrki-Rajamäki, Lappeenrannan teknillinen yliopisto
- professori Peter Lund ja professori Filip Tuomisto, Aalto-yliopisto.

Lisäksi kirjallisen lausunnon ovat antaneet

- Kotkan Energia Oy
- Voimajunkkarit Oy
- Meri-Lapin ydinverkosto.

Lisäksi talousvaliokunta on 11.11.2014 vieraillut Pyhäjoella ja tutustunut tässä yhteydessä suunniteltuun laitoksen rakennuspaikkaan sekä siihen, miten Pyhäjoen kunnassa ja Raahen seutukunnassa on valmistauduttu hankkeeseen.

VALTIONEUVOSTON PERIAATEPÄÄTÖS

Uuden ydinvoimalaitoksen rakentaminen ja sen toimintaan tarvittavien ydinlaitosten rakentaminen Pyhäjoen voimalaitospaikalle, sellaisena kuin 4.3.2014 valtioneuvostolle jätetyn hakemuksen kuvaus laitoksen keskeisiltä toimintaperiaatteiltaan ja turvallisuuden varmistamiseen liittyviltä ratkaisuiltaan esittää ja siten kuin valtioneuvoston 6.5.2010 tekemässä ja eduskunnan 1.7.2010 vahvistamassa, edelleen voimassa olevassa periaatepäätöksessä on todettu, on hakijan hakemuksessa esittämällä tavalla täydennettynä yhteiskunnan kokonaisedun mukaista.

Päätökseen sisältyviä uuden ydinvoimalaitoksen toimintaan tarvittavia ja samalla laitospaikalla sijaitsevia ydinlaitoksia käytetään tuoreen ydinpolttoaineen varastointiin, käytetyn ydinpolttoaineen välivarastointiin sekä matala- ja keskiaktiivisten voimalaitosjätteiden käsitteilyyn ja varastointiin.

Valtioneuvoston 6.5.2010 tekemä periaatepäätös ja siinä esitetyt ehdot ovat voimassa sellaisinaan. Uusi periaatepäätös täydentää valtioneuvoston aiempaa periaatepäätöstä uuden ydinvoimalaitoksen rakentamisesta 6.5.2010. Uusi periaatepäätös raukeaa, mikäli ydinenergiain 18 §:n mukaista lupaa uuden ydinvoima-

laitosyksikön rakentamisen aloittamiseksi ei ole haettu 30.6.2015 mennessä.

Rakentamislupahakemusta jättäessään Fennovoima Oy:n tulee antaa kokonaissuunnitelma täsmennetyistä suunnitelmistaan ydinjätehuollon järjestämiseksi. Lisäksi Fennovoima Oy:n on vuoden 2010 periaatepäätöksen mukaisesti kehitettävä käytetyn polttoaineen loppusijoitusta koskevaa suunnitelmaansa siten, että 30.6.2016 mennessä sen on esitettävä työ- ja elinkeinoministeriölle joko sopimus ydinjäteyhteistyöstä nykyisten jätehuoltovelvollisten kanssa tai ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukainen Fennovoima Oy:n oman käytetyn polttoaineen loppusijoituslaitosta koskeva ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Mikäli Fennovoima Oy laiminlyö tämän ehdon noudattamisen, ei ydinenergiain 18 §:n mukaista rakentamislupaa voida myöntää hankkeelle.

Valtioneuvoston käsityksen mukaan maan energiapolitiikan ohjattavuuden varmistaminen ja sen myötä maan huoltovarmuuden varmistaminen edellyttävät sitä, että selkeä enemmistö yhtiön tosiasiallisesta omistuksesta on kotimaisilla toimijoilla.

VALIOKUNNAN KANNANOTOT

Perustelut

Talousvaliokunta esittää, että valtioneuvoston 18.9.2014 tekemä periaatepäätös, joka täyden-

tää valtioneuvoston 6.5.2010 tekemää periaatepäätöstä, jää voimaan.

Periaatepäätöksen täydentäminen

Eduskunta hyväksyi 1.7.2010 valtioneuvoston 6.5.2010 tekemän Fennovoima Oy:n (jäljempänä Fennovoima) ydinvoimalaitoksen rakentamista koskevaan hakemukseen perustuvan periaatepäätöksen. Periaatepäätöksessä uuden ydinvoimalaitoksen rakentamista ja sen toimintaan tarvittavien ydinlaitosten rakentamista Pyhäjoen tai Simon voimalaitospaikalle pidettiin yhteiskunnan kokonaisedun mukaisina. Päätöksen mukaisesti ydinvoimalaitos voi koostua yhdestä voimalaitosyksiköstä, jonka lämpöteho voi olla enintään 4 900 megawattia, ja voimalaitoksen vähä- ja keskiaktiivisen voimalaitosjätteen loppusijoituksesta. Päätökseen sisältyviä uuden ydinvoimalaitoksen toimintaan tarvittavia ja samalla laitospaikalla sijaitsevia ydinlaitoksia käytetään tuoreen ydinpolttoaineen varastointiin, käytetyn ydinpolttoaineen välivarastointiin sekä vähä- ja keskiaktiivisten voimalaitosjätteiden käsittelyyn ja varastointiin.

Eduskuntakäsittelyn jälkeen Fennovoima on 4.3.2014 pyytänyt valtioneuvoston periaatepäätöksen täydennystä ydinvoimalaitoksen osalta. Uusi, aiemmassa hakemuksessa kuvattujen mahdollisten laitostoimittajien laitosvaihtoehdoista poikkeava ydinvoimalaitos koostuu painevesireaktorilla varustetusta ydinvoimalaitosyksiköstä (AES-2006-tyyppi¹) sekä ydinpolttoaine- ja ydinjätehuollon kannalta tarpeellisista rakennuksista ja varastoista. Tämän lisäksi Fennovoima on täsmentänyt hakemustaan 27.8.2014 yhtiön omistusrakenteen muutosten osalta ja 10.9.2014 selvityksellä yhtiön pääomistajan johtajavaihdosten osalta. Toisin kuin voimassa olevan periaatepäätöksen mukaisessa alkuperäisessä hakemuksessa, laitoksen toimittajana on venäläinen Rosatom Overseas CJSC, ja sen tytäryhtiö RAOS Voima Oy:stä on tullut Fennovoiman vähemmistöomistaja 34 prosentin osakeomistuksellaan. Keskeiset muutokset ovat näin ollen reaktoriyyppin ja laitostoimittajan vaihtu-

minen², laitoksen maksimitehon pienentyminen ja yhtiön vähemmistöomistuksessa tapahtuneet muutokset³. Vuoden 2010 päätöksen jälkeen yhtiö on lisäksi tehnyt päätöksen laitoksen sijaintipaikkakunnasta ja valinnut periaatepäätöksessä hyväksytyistä vaihtoehdoista Pyhäjoen kunnan.

Valtioneuvoston 18.9.2014 antama periaatepäätös täydentää voimassa olevaa vuonna 2010 annettua periaatepäätöstä niiltä osin kuin se koskee ydinvoimalaitosta ja sen toimintaan tarvittavia, samalla laitospaikalla sijaitsevia ydinlaitoksia (tuoreen ydinpolttoaineen varastointi, käytetyn ydinpolttoaineen välivarastointi sekä matala- ja keskiaktiivisten voimalaitosjätteiden käsittely ja varastointi). Täydennys ei sen sijaan koske voimassa olevaa periaatepäätöstä niiltä osin kuin siinä on annettu periaatepäätöksen hyväksyntä vähä- ja keskiaktiivisen voimalaitosjätteen loppusijoittamiselle. Myös alkuperäisessä periaatepäätöksessä asetetut määräajat pysyvät entisinä. Niiden mukaisesti periaatepäätökset raukeavat, jos rakentamislupaa ei ole haettu viimeistään 30.6.2015. Rakentamislupahakemusta jättäessään Fennovoiman on annettava täsmennetty selvitys suunnitelmistaan ydinjätehuollon järjestämiseksi. Ydinpolttoaineen loppusijoittamiseen liittyen yhtiön on viimeistään 30.6.2016 esitettävä työ- ja elinkeinoministeriölle joko sopimus alkuperäisessä periaatepäätöshakemuksessa esitetyn kaltaisesta ydinjätehuoltoyhteistyöstä nykyisten jätehuoltovelvollisten kanssa tai omaa käytetyn polttoaineen loppusijoituslaitosta koskeva ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Yhtiölle ei voida myöntää rakentamislupaa ilman edellä mainittuja ydinjätehuoltoa ja ydinpolttoaineen loppusijoittamista koskevia lisäselvityksiä. Uutena seikkana periaatepäätökseen on sisällytetty yh-

¹ lämpöteholtaan enintään 3 220 megawattia ja nettosähköteholtaan noin 1 200 megawattia

² Alkuperäisen hakemuksen mukaiset vaihtoehdot olivat: ranskalais-saksalaisen Arevan EPR (European Pressurized Water Reactor) ja Kerena (aiemmin SWR 1000, Siederwasserreaktor) sekä japanilaisen Toshiba ABWR (Advanced Boiling Water Reactor).

³ Vuonna 2010 vähemmistöomistajana oli 34 %:n omistussuosudella saksalainen E.ON Kärnkraft Finland AB.

tiön omistuspohjaa koskeva lisäys, jonka mukaisesti valtioneuvoston käsityksenä on, että sekä kansallisen energiapolitiikan ohjattavuus että huoltovarmuuden varmistaminen edellyttävät sitä, että selkeä enemmistö yhtiön tosiasiallisesta omistuksesta on kotimaisilla toimijoilla⁴.

Talousvaliokunta toteaa, että jo annetun periaatepäätöksen täydentäminen on menettely, jota voimassa oleva ydinenergialakimme ei suoraan sääntelee. Toisaalta laki ei myöskään poissulje täydentämismahdollisuutta. Käsitellessään aiempaa periaatepäätöstä valiokunta arvioi täydennyshakemuksen sisältämiä seikkoja (reaktorityyppi, toimittaja ja yhtiön omistuspohja) suhteellisen yleisellä tasolla. Toisaalta hankkeessa tapahtuneet muutokset ovat siinä määrin merkittäviä, että niillä saattaisi olla vaikutusta yhteiskunnan kokonaisedusta tehtävään arvioon. Valiokunta katsookin, että sekä lähtökohta, jonka mukaisesti ydinvoiman lisärakentaminen on tahdottu pitää laajan poliittisen harkinnan alaisena, että hankkeessa tapahtuneet muutokset, joilla saattaa olla vaikutusta yleistä etua koskevaan harkintaan, ja lisäksi hakijan oikeusturva puoltavat valtioneuvoston valitsemaa menettelyä, jossa täydennyshakemus on läpikäynyt kaikki samat valmisteluvaiheet ja päätöksentekomenettelyn kuin täysin uusi periaatepäätöshakemus.

Jotta vastaavanlainen epäselvä oikeustila voitaisiin jatkossa välttää, valiokunta pitää tärkeänä, että valtioneuvosto ryhtyy selvittämään ydinenergialain muutostarpeita. Jo yli 20 osittaisuudistusta läpi käyneen lain uudelleentarkastelu on aiheellista myös säädösteknisistä syistä. Valiokunta esittää jäljempänä eduskunnan hyväksyttäväksi tätä koskevan lausuman. (*Valiokunnan lausumaehdotus*)

Valtioneuvoston tapaan täydennyshakemus on myös eduskunnassa käynyt läpi kattavan valmistelun. Valiokunta on kuullut laajasti asiantuntijoita ja eri sidosryhmiä sekä saanut lausunnot erikoisvaliokunnilta (ympäristövaliokunta

sekä sosiaali- ja terveystieteiden valiokunta). Epäselvän oikeustilan vuoksi ja hakijan oikeusturvan taakseen talousvaliokunta on käsitellyt periaatepäätöstä laajemmin kuin pelkät hankkeen muuttuneet seikat olisivat välttämättä edellyttäneet. Harkintaa tehtäessä on myös muistettava, että eduskunnan vuonna 2010 tekemät periaatepäätökset (sekä Fennovoiman että Teollisuuden Voima Oyj:n osalta) uuden ydinvoiman rakentamisesta ovat edelleen voimassa.

Talousvaliokunta taustoitti vuoden 2010 periaatepäätöksestä antamia kannanottoja käsittelemällä mietinnössään (TaVM 13/2010 vp) laajasti mm. energiasektorin toimintaympäristöä ja ydinenergian käytön sääntelyä. Koska tilanne on pysynyt näiltä osin päälinjoissaan muuttumattomana, valiokunta viittaa aiempaan mietintöönsä ja keskittyy jäljempänä niihin osa-alueisiin, joilla on merkitystä harkittaessa, onko Fennovoiman hanke täydennyshakemuksen mukaisessa muodossaan edelleen yhteiskunnan kokonaisedun mukainen.

Ennakoedellytysten täyttyminen

Valiokunta toteaa, että valtioneuvosto on edennyt periaatepäätösharkinnassaan ydinenergialain mukaisesti siten, että se on ensin varmistunut ennakoedellytysten täyttymisestä. Vasta tämän jälkeen on mahdollista edetä arvioimaan yhteiskunnan kokonaisedun täyttymistä.

Periaatepäätöksen antamisen ennakoedellytyksenä on (ydinenergialain 14 §:n 1 momentti), että laitoksen suunniteltu sijaintikunta puoltaa rakentamista eikä esille ole tullut seikkoja, jotka osoittaisivat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa ydinlaitos siten kuin ydinenergialain 6 §:ssä edellytetään⁵.

Valtioneuvosto toteaa, että hankkeen sijaintikunta, Pyhäjoki, on puoltanut hankkeen toteutusta. Myöskään Säteilyturvakeskuksen alustavassa turvallisuusarviossa, ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tai saaduissa lausun-

⁴ Kuten periaatepäätöksen perusteluista ilmenee, tällä tarkoitetaan, että tomijoiden, joiden asuin- tai kotipaikka on EU- tai EFTA-maassa, omistus on vähintään 60 prosenttia.

⁵ Ydinenergialain 6 §:n mukaisesti ydinenergian käyttö on oltava turvallista eikä siitä saa aiheutua vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle.

noissa ei ole tullut esille seikkoja, jotka osoittaisivat, ettei ole riittäviä edellytyksiä rakentaa uutta ydinvoimalaitosta eikä laajentaa tai rakentaa sen toimintaan samalla laitospaikalla tarvittavia ydinlaitoksia siten kuin ydinenergialain 6 §:ssä edellytetään.

Yhteiskunnan kokonaisetut

Ydinenergialain 14 §:n 2 momentissa säädetään niistä seikoista, jotka on otettava huomioon arvioitaessa, onko hanke yhteiskunnan kokonaisedun mukainen. Laki ohjaa arviointia edellyttämällä, että tässä yhteydessä otetaan huomioon ydinlaitoksesta aiheutuvat hyödyt ja haitat kiinnittämällä erityisesti huomiota 1. ydinlaitoksen tarpeellisuuteen maan energiahuollon kannalta, 2. ydinlaitoksen sijaintipaikan sopivuuteen ja ydinlaitoksen ympäristövaikutuksiin sekä 3. ydinpolttoaine- ja ydinjätehuollon järjestämiseen.

Talousvaliokunta toteaa, että yhteiskunnan kokonaisedun arviointi on viime kädessä poliittista kokonaisharkintaa, jossa on pyrittävä laajalaisesti arvioimaan hankkeen hyötyjä ja haittoja. Harkinnan painotukset muuttuvat yhteiskunnan ja vallitsevien olosuhteiden muuttuessa. Saatujen asiantuntijalausuntojen perusteella talousvaliokunta kiinnittää jäljempänä huomiota niihin harkintaan liittyviin seikkoihin, jotka valiokuntakäsittelyn yhteydessä ovat erityisesti nousseet esille.

Sähkön lisätuotannon tarve. Sähkön kulutus on vaihdellut Suomessa tällä vuosikymmenellä 83,9 terawattitunnin ja 87,7 terawattitunnin välillä. Ennakkotiedon mukaan vuoden 2013 kulutus oli 83,9 terawattituntia. Suurimmillaan sähkön kulutus oli vuonna 2007, jolloin käyttö oli 90,4 terawattituntia. Nykyiseen kulutukseen on vaikuttanut voimakkaasti talouden matalasuhdanne ja teollisuuden voimakas rakennemuutos.

Periaatepäätöksen valmistelun taustaksi Teknologian tutkimuskeskus VTT ja Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT ovat tehneet selvityksen ydinvoimapäätösten energia- ja kan-

santaloudellisista vaikutuksista⁶. Arviot ulottuvat vuoteen 2035. Laskelmissa käytetyt kansantalouden kehityksen arviot perustuvat valtiovarainministeriön arvioihin sekä VATT:n tuoreimpiin pitkän aikavälin skenaarioihin. Tutkimuksen energiaosuudessa käytetty laskentamalli perustuu Kansainvälisen energiajärjestö IEA:n⁷ ETSAP-ohjelmasta kehitettyyn TIMES-malliin, jota VTT on soveltanut Suomen ja muiden Pohjoismaiden energiajärjestelmien kuvaamiseen. Laskentamalli sisältää suuren joukon energiantuotantoteknologioita ja polttoainevaihtoehtoja. Arvioiden taustalla on vuonna 2013 annetun kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukainen perusura, jota on päivitetty ottamalla muun muassa huomioon EU:n esittämät vuoteen 2030 ulottuvat ilmasto- ja energiataavoitteet. Mallissa on kuvattu kattavasti kaikki Suomen energiatalouden kannalta oleelliset sähköntuotantomuodot ja sellaiset tuotantotekniikat, joilla voidaan arvioida olevan merkitystä vuoteen 2050 mennessä. Mallin avulla on tarkasteltu sekä eri sähkön tuotantovaihtoehtoja että, samantarvoisesti, energian käytön tehostamisen investointeja.

Laskennassa on käytetty neljää skenaariota, joista yksi (ns. vertailuskenaario, Base) perustui oletamaan, ettei lisäydinvoimaa oteta käyttöön Olkiluoto 3:n valmistumisen jälkeen, vaan sähkön kysyntä katetaan muilla tuotantovaihtoehdoilla. Energiajärjestelmätarkasteluissa sähkön kysynnän kehitykselle käytettiin kolmea eri kehitysarviota, joissa muuttujina ovat metsäteollisuuden ja kaivannaisteollisuuden tuotantomäärät sekä palvelujen sähköintensiteetti.

Sähkön kysyntä kasvaa VTT:n ja VATT:n kaikissa skenaarioissa vuodesta 2010 vuoteen 2035. Teollisuuden sähköistyminen jatkuu koko tarkastelujakson ajan, mikä tarkoittaa, että sähkön osuus energian loppukäytöstä kasvaa polttoainekäyttöön verrattuna. Tarkastelluissa skenaarioissa sähkön kokonaiskulutus nousee 92 terawattitunnin tasolle vuonna 2020 ja noin 97—

⁶ Tutkimusraportti VTT-R-03704-14

⁷ International Energy Agency

99 terawattituntiin vuonna 2030. Arviot jäävät näiltä osin hieman alhaisemmiksi kuin vuoden 2010 periaatepäätöstä tehtäessä olleet arviot⁸, jotka tosin tuolloin ulottuivat kattavammin vain vuoteen 2020 asti. Periaatepäätöksen saaneet uudet ydinvoimalaitokset eivät ole vielä tuolin tuotantokäytössä.

VTT:n tekemän tutkimuksen perusteella voi todeta, että ydinvoimainvestoinneilla on merkittävä vaikutus sähkön tuontiin ja vientiin ja tätä kautta kauppataaseeseemme. Lisäinvestoinnit kasvattavat sähkön hankinnan omavaraisuutta. Suomi olisi sähkön hankinnassa omavarainen alhaisen ja keskimmäisen kysyntäuran skenaarioissa vuosina 2025—2030. Sen jälkeen Suomi olisi jälleen sähkön netto-ostaja, vaikka molemmat vuonna 2010 periaatepäätöksen saaneet hankkeet toteutuisivat. Lisäydinvoiman jäädessä toteutumatta sähköntuotannon vaje korvattaisiin pääosin sähkön tuonnilla, mutta myös lisäämällä yhdyskuntien CHP⁹-tuotantoa. Lisäksi (pien)vesi- ja tuuli voiman tuotannot hieman kasvaisivat samoin kuin investoinnit sähkökäytön tehostamistoiimiin.

Talousvaliokunta toteaa, että huipputehon tarve Suomessa on noin 15 000 megawattia, ja vaikka koko nykyinen kapasiteettimme olisi käytössä, kykenemme tuottamaan tästä määrästä vain alle 12 000 megawattia. Tuontisähkön osuus on jo tällä hetkellä noin 20 prosenttia kokonaiskulutuksestamme. Ottaen huomioon edellä todetun tutkimuksen, jonka mukaisesti sähkön kokonaiskulutuksen arvioidaan kasvavan nykyisestä tasosta, ja sen, että vielä käytössä olevaa kapasiteettia poistuu vuoteen 2030 mennessä noin 3 000 megawattia¹⁰ (lauhdevoiman osuus noin 2 000 MW ja ydinvoiman noin 1 000 MW), on selvää, että omavaraisuutemme heikkenee nykyisestä ilman sähköntuotannon lisäkapasiteettia taikka merkittäviä energian sääs-

tö- tai tehokkuuden lisäämistöimiä. Sähköntuotannon kapasiteettia voidaan kansallisesti lisätä joko uusiutuvien energialähteiden (lähinnä tuuli- ja aurinkovoima) tai ydinvoiman avulla. VTT:n arviona on todettu, että energiatehokkuuden lisäyspotentiaali saattaa olla jo laskelmien taustaolettamissakin liian optimistinen. Tuuli voiman osalta laskelmien pohjana on ollut sen käytön nostaminen 9 terawattituntiin.

Valiokunta katsoo, että tavoitteemme energiatehokkuuden ja uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämisen osalta ovat jo nyt erittäin korkeat ja ne on otettu jo huomioon VTT:n laskelmissa. Ottaen huomioon sähkön lisä tuotantotarpeen suuruuden (noin 40 TWh vuonna 2030) valiokunta ei pidä realistisena olettaa, että vaje kyetään lähivuosina täyttämään yksinomaan energiatehokkuutta ja uusiutuvan energian käyttöä edelleen lisäämällä. Energiatehokkuuden kustannustehokkaat lisäysmahdollisuudet kohdistuvat erityisesti lämmönkulutukseen. Tuuli voiman käytön lisääminen oletetusta 9 terawattitunnista edellyttäisi puolestaan julkista tukea ja — nykyiset kokemukset tuuli voiman rakentamisesta huomioon ottaen — saattaisi kohdata merkittävää paikallista vastustusta ja johtaa pitkiin valitusprosesseihin. Bioenergiaa käytettäessä sähköä syntyy yhteistuotannossa, joten biosähkön kustannustehokas lisääminen edellyttäisi, että myös lisälämmölle olisi käyttöä. Tällaista tarvetta ei ole näköpiirissä. Kustannustehokainta ja ympäristön kannalta järkevintä on suunnata puupohjaiset bioenergialähteet biojalostamoihin ja korvata fossiilisia liikennepolttoaineita biopohjaisilla tuotteilla.

Edellä olevan perusteella talousvaliokunta katsoo, että mikäli Suomen tavoite lisätä sähköntuotannon omavaraisuutta halutaan saavuttaa, on tässä käytettävä apuna myös ydinvoiman lisärakentamista. Todettakoon lisäksi, että sähköverkkomme kannalta uusi laitoskoko ei edellytä uuden reservitehon rakentamista eikä se näin lisää julkisten infrastruktuuri-investointien tarvetta.

Ympäristönäkökohdat. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on todettu hankkeesta

⁸ Sähkön kokonaiskulutus vuonna 2020 on 98—103 TWh.

⁹ yhdistetty sähkön- ja lämmöntuotanto, Combined Power and Heat

¹⁰ Lisäksi sähkön ja lämmön yhteistuotannosta on poistumassa kapasiteettia noin 2 000 MW.

aiheutuvien paikallisten ympäristöhaittojen jäävän vähäisiksi. VTT:n selvitysten perusteella hankkeella arvioidaan sen sijaan olevan positiivisia vaikutuksia Suomen kasvihuonekaasupäästöjen osalta. Kasvihuonekaasupäästöjen määrän arvioidaan olevan noin 4 prosenttia pienemmän vuosina 2030—2035, mikäli lisäydinvoimaa rakennetaan.

Ympäristövaliokunta on lausunnossaan tarkastellut periaatepäätöstä ilmasto- ja ympäristönäkökulmasta. Ympäristövaliokunta toteaa, että ydinvoima sisältyy yhtenä keskeisenä osana Suomen energiapalettiin sellaisena kuin se on hyväksytty kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa. Strategian lähtökohtia ovat pyrkimys sähkön hankinnan omavaraisuuteen, kasvihuonekaasupäästöjen merkittävä vähentäminen, toimivat sähkömarkkinat ja kustannustehokkaat ratkaisut. Paikallisten ympäristövaikutusten osalta valiokunta viittaa ELY-keskuksen tekemään Natura-arviointiin, jonka mukaisesti suorista, merkittävästi heikentävistä vaikutuksista alueen luontotyypeille ja lajeille ei ole näyttöä eikä niitä arvioida aiheutuvan. Kun uuden periaatepäätöksen mukaisen laitoksen jäähdytysveden määrä on aikaisempaa pienempi, myös vesistövaikutukset ovat vähäisemmät. Vesilupahakemus väylän ja sataman rakentamisesta ja laitoksen jäähdytysveden oton ja purun järjestelyistä on aluehallintoviraston käsiteltävänä. ELY-keskus on antanut siihen liittyen lausunnon, jonka mukaan luvan myöntämiselle ei ole estettä. Ympäristönsuojelulain mukaista lupaa yhtiö ei ole vielä hakenut. Ympäristönsuojelun kannalta yksi tärkeimmistä näkökulmista liittyy laitoksen jäähdytysvesistä aiheutuvaan vuotuisen lämpökuormaan (2 000 MW). Lisäksi ympäristövaliokunta kiinnittää huomiota erityisesti rakentamisaikaisiin vaikutuksiin, jotka se arvioi kalastuksen kannalta merkittäviksi. Ympäristövaliokunta on lisäksi kiinnittänyt huomiota ydinpolttoaineen tuotantoon ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoittamiseen. Näihin seikkoihin palataan tarkemmin jäljempänä.

Valtioneuvosto toteaa, että laitoksen normaalikäytön aikaiset ympäristövaikutukset ovat saatuttuihin hyötyihin nähden hyväksyttävällä ta-

solla ja muiden vaihtoehtoisten tuotantomuotojen vaikutuksiin verrattuna pieniä.

Talousvaliokunta katsoo, ettei selvityksissä ole tullut esille seikkoja, jotka estäisivät ympäristösyistä hankkeen etenemisen. Rakennuslupavaiheessa arvioita tullaan vielä tarkentamaan suunnitelmien täsmentyessä. Suomeen kohdistuvien tiukentuvien päästövähennystavoitteiden kannalta, joihin ympäristövaliokuntakin lausunnossaan viittaa, talousvaliokunta pitää tärkeinä arvioita ydinvoiman lisärakentamisen kasvihuonekaasupäästöjä vähentävästä vaikutuksesta.

Vaikutukset terveyteen. Sosiaali- ja terveysministeriö toteaa lausunnossaan, että AES-2006 ydinvoimala on yhteiskunnan kokonaisedun mukainen, kun asiaa tarkastellaan terveydensuojelun ja sosiaalisen kestävyuden näkökulmasta.

Sosiaali- ja terveysvaliokunta viittaa puolestaan aiemmasta periaatepäätöksestä vuonna 2010 antamaansa lausuntoon ja toteaa, kuten tuolloinkin, että kaikkeen energiatuotantoon sisältyy ihmisen terveyteen liittyviä riskejä, niin myös ydinvoimaan. Ydinvoimaloiden samoin kuin hiili- tai turvevoimaloiden ympäristöön vapautuu pieniä määriä säteilyä, johon liittyy aina myös pienillä pitoisuuksilla syövän riski. Kansanterveyden kannalta fossiilisten polttoaineiden käyttö on huonoin tapa tuottaa energiaa, koska niiden polton tuottamat pienhiukkaset aiheuttavat haittaa ihmisten terveydelle. Korvattaessa kivihiihellä tuotettavaa energiaa ydinvoimalla tuotetulla vähenee ilmaan joutuvien pienhiukkasten määrä. Ydinvoimaloiden terveyshaittojen on osoitettu olevan pienempiä kuin fossiilisten polttoaineiden käytöstä aiheutuvat haitat.

Sosiaali- ja terveysvaliokunta toteaa edelleen, että ydinvoimaan perustuva tuotanto sisältää terveysriskejä polttoaineen eli uraanin hankintavaiheessa, voimalaonnettomuuden sattumissa sekä käytetyn polttoaineen käsittely- ja varastointivaiheessa. Sen sijaan normaalikäytössä ydinvoimalaitos on terveyden kannalta lähes riskitön. Valiokunta katsoo, että vaikka säteilyonnettomuusriski matemaattisten laskelmien mukaan on pieni, siihen tulee kuitenkin varautua.

Tästä koituu uusia tehtäviä alueen viranomaisille ja uusia vaatimuksia muun muassa pelastusviranomaisten ja terveydenhuollon väliselle yhteistyölle.

Edellä mainittuihin lausuntoihin viitaten talousvaliokunta arvioi, ettei esille ole tullut seikkoja, jotka terveyteen liittyvien syiden vuoksi estäisivät periaatepäätöksen hyväksymisen.

Vaikutukset turvallisuuteen. Säteilyturvakeskus on alustavassa hanketta koskevassa turvallisuusarviossaan keskittynyt asioihin, jotka ovat muuttuneet neljä vuotta sitten käydyn alkuperäisen periaatepäätöskäsittelyn jälkeen. Suurimmat muutokset ovat laitostyyppin vaihtuminen Rosatomin AES-2006-laitokseksi sekä E.ON-yhtiön vetäytyminen hankkeesta ja Rosatomin tytäryhtiön tuleminen mukaan yhtiön vähemmistöosakkaaksi. Muutokset ovat Säteilyturvakeskuksen käsityksen mukaan vaikuttaneet olennaisesti projektin etenemiseen sekä Fennovoiman organisaation, resurssien ja toiminnan kehittymiseen.

Säteilyturvakeskus katsoo, että AES-2006-laitos on mahdollista rakentaa suomalaiset turvallisuusvaatimukset täyttäväksi Pyhäjoen Hanhikivenniemeen. Turvallisuusvaatimusten täyttäminen edellyttää kuitenkin suunnittelumuu-
toksia laitokseen. Näitä ovat pääasiassa lentokonetörmäykseen, sisäisiin tulviin ja tulipaloihin sekä vakaviin onnettomuuksiin varautuminen.

Säteilyturvakeskuksen arvion mukaan Fennovoima ei ole kyennyt etenemään osaamisen vahvistamisessa ja johtamisjärjestelmän kehittämisessä vuoden 2010 periaatepäätöksessä esitettyjen suunnitelmien mukaisesti. Yhtiön on vahvistettava osaamistaan ja kehitettävä johtamisjärjestelmäänsä, jotta sillä on tarvittava kyky uuden ydinvoimalaitoksen turvallisuuden arvioimiseksi ja varmistamiseksi sekä tarvittavan rakentamislupa-aineiston tuottamiseksi. Talousvaliokunta suhtautuu vakavasti Säteilyturvakeskuksen arvioon, jossa keskus pitää kyseenalaisena sitä, että yhtiö voisi ottaen huomioon yhtiön resurssien ja johtamisjärjestelmän tämänhetkisen tilanteen toimittaa kattavan dokumentaation samalla, kun se jättää rakentamislupahakemuk-

sen valtioneuvostolle. Ympäristövaliokunnan taapaa talousvaliokunta pitää välttämättömänä, että Säteilyturvakeskuksen arviot otetaan täysimääräisesti huomioon ja yhtiö toimii ripeästi edellytysten täyttämiseksi siten, ettei rakentamislupahakemuksen käsittely kohtuuttomasti veny.

Sosiaali- ja terveystaloudellista on lausunnossaan esittänyt huolensa Säteilyturvakeskuksen rahoituksen vähentämisestä. Säteilyturvakeskuksessa leikkausten kokonaismäärä on noin 2,7—3,0 miljoonaa euroa vuosina 2014—2017. Leikkaukset kohdistuvat valtion budjettirahoitukseen tutkimukseen ja tätä kautta erityisesti säteilyturvallisuuden valvonnan sekä säteilyonnettomuuksien valmiuden ylläpito- ja kehitystoimintaan. Vaarana on, että leikkauksilla on vaikutus Suomen säteilyturvallisuusosaamiseen ja säteilymittauslaitteiston toimintakykyyn. Tämä voi puolestaan vaikuttaa ydin- ja säteilyturvallisuuteen Suomessa. Talousvaliokunta yhtyy sosiaali- ja terveystaloudellisen näkemykseen ja edellyttää, että valtioneuvosto seuraa määräraha-leikkausten vaikutuksia.

Talousvaliokunta toteaa, että Säteilyturvakeskuksen arvion mukaan uudentyypinen laitos on rakennettavissa suunnitellulle rakennuspaikalle turvallisuuskriteerit täyttäen. Rakennuslupavaiheessa tullaan laitoksen turvallisuus arvioimaan Säteilyturvakeskuksen toimesta yksityiskohtaisesti. Tässä vaiheessa laitoksen turvallisuuden ja sen osoittavan dokumentaation on täytettävä suomalaiset tiukat turvallisuuskriteerit. Talousvaliokunta katsoo, ettei esille ole tullut turvallisuuden osalta sellaista, mikä estäisi periaatepäätöksen hyväksymisen.

Huoltovarmuus. Huoltovarmuuskeskus on lausunnossaan todennut, että Suomen sähköhuollon lähtökohtina ovat riittävä kotimainen tuotantokapasiteetti sekä toimivat pohjoismaiset sähkömarkkinat. Keskus pitää sähköhuollon turvaamisen kannalta keskeisenä, että poistumassa oleva tuotantokapasiteetti kyetään korvaamaan, vähentämään sähkön tuontiriippuvuutta, hajautamaan tuotantokapasiteetin maantieteellistä sijaintia ja omistusta sekä lisäämään kilpailua ja

alaan liittyvää osaamista. Lisäydinvoima edustaa sähköntuotannossa hyvin ennustettavaa perusvoimakapasiteettia. Fennovoiman ydinvoimala korvaisi sähkön tuontia sekä poistuvaa lauhdekapasiteettia. Huoltovarmuuskeskus kiinnittää myös huomiota periaatepäätöksessä asetettuun 60 prosentin omistusosuutta koskevaan edellytykseen. Keskus katsoo, että se on riittävä turvatakseen energiapolitiikan toteutuksen, energiaomavaraisuuden kasvattamisen ja huoltovarmuuteen liittyvät näkökohdat. Edellä mainittuihin kriteereihin viitaten Huoltovarmuuskeskus katsoo, että ydinvoimalaitos on täydennyshakemuksessa todetun mukaisena yhteiskunnan kokonaisedun mukainen.

Talousvaliokunta yhtyy Huoltovarmuuskeskuksen näkemyksiin. Lisäksi valiokunta toteaa, että Fennovoima on tehnyt laitoksen ensimmäisen 10 vuoden ajaksi ydinpolttoaineen toimitus-sopimuksen Rosatomin tytäryhtiön TVEL:n kanssa. Valiokunta pitää tätä perusteltuna, sillä se turvaa polttoaineensaannin voimalan ensimmäisinä vuosina ennakolta tiedossa olevaan hintaan. Toisaalta valiokunta pitää tärkeänä, ettei laitoksen polttoainehuolto ole sidottu vain yhteen toimittajaan, vaan polttoainehuollossa voidaan aikanaan turvautua muihinkin markkinoilla oleviin vaihtoehtoihin. Huoltovarmuutta turvaa myös Fennovoiman suunnitelma ylläpitää laitosalueella kahden vaihtolatauksen suuruista varmuusvarastoa, joka vastaa kahden vuoden polttoainetarvetta.

Asian käsittelyn yhteydessä on nostettu esille, että muuttunut tilanne, jossa laitoksen toimittaja on myös laitoksen vähemmistöomistaja ja polttoaineen toimittaja, heikentää huoltovarmuutta. Talousvaliokunta toteaa, että saadun selvityksen perusteella ei ole tullut esille aihetta epäillä Rosatomin sitoutuneisuutta hankkeeseen. Vähemmistöomistajana sillä on myös taloudellinen intressi saada laitos tuottavaan toimintaan ja turvata sen polttoaineensaanti. Talousvaliokunta painottaa, että laitos tullaan rakentamaan ja se tulee toimimaan suomalaisten säännösten mukaisesti ja Säteilyturvakeskuksen valvonnan alaisena.

Vallitseva kiristynyt kansainvälinen tilanne luo tällä hetkellä hankkeen toteutukselle rasitteita. Valiokunta pitää kuitenkin tärkeänä, että päätöksenteossa kyetään arvioimaan Suomen energiahuoltoa pitkällä aikavälillä ja ottamaan huomioon, että laitoksen toiminnan arvioidaan käynnistyvän vuonna 2024 ja olevan toiminnassa vähintään 60 vuotta.

Julkisuudessa on ollut esillä myös näkemyksiä, että Fennovoiman toimiessa Mankala-periaatteella RAOS Voima Oy saattaisi myydä osuutensa Venäjälle ja vaarantaa Suomen markkinoiden sähkönsaannin tilanteissa, joissa kotimarkkinoillamme on pulaa sähköstä. Talousvaliokunta toteaa, että Fennovoiman tuottama sähkö menee muiden sähkölaitosten tapaan Suomen kantaverkkoon, jota Fingrid hallinnoi. Fingridin tehtävänä on vastata, että sähköverkossa on joka hetki kulutusta vastaava määrä sähköä. Sähköä ei viedä Suomesta tilanteissa, joissa siitä on pulaa.

Ydinpolttoaine. Valtioneuvosto arvioi, että Fennovoiman ydinpolttoaineen hankinta voidaan hoitaa hyvällä varmuudella hakemuksessa esitetyllä tavalla ja että ydinpolttoainehuolto sekä siihen liittyvä ydinmateriaalivalvonta ovat järjestettävissä ydinenergialain ja Suomen kansainvälisten sopimusvelvoitteiden edellyttämällä tavalla.

Ydinenergia-asetuksen mukaan luvanhaltijalla on kokonaisvastuu siitä, että ydinpolttoaineen suunnittelu ja valmistus täyttävät viranomaisvaatimukset ja korkeat laatuvaatimukset. Lisäksi Säteilyturvakeskuksen ohjeissa todetaan, että luvanhaltijan on toimitettava voimassa oleva ydinpolttoaineen hankintaa koskeva laadunhallintaohjeistonsa keskukselle tiedoksi ennen ydinpolttoaineen hankinnan aloittamista.

Fennovoima toteaa hakemuksessaan valin-neensa ensimmäisten käyttövuosien ydinpoltto-aineeksi jälleenkäsitellyn uraanin. Lisäksi hake-muksessa todetaan, että ydinvoimalaitoksen ydinpolttoaine on samanlaista kuin toiminnassa olevien kevytvesireaktoreiden käyttämä poltto-aine ja sen suunnittelussa ja valmistamisessa on kyse koetellusta teknologiasta. Selvennyksenä

todettakoon, ettei jälleenkäsitelty uraani ole sama asia kuin uraanin ja plutoniumin sekoituspolttoaine eli ns. MOX-polttoaine (Mixed Oxide Fuel).

Talousvaliokunnan saaman selvityksen mukaan Euroopan komission alaisuudessa toimiva Euratom-virasto (Euratom Supply Agency; ESA) tutkii kaikkien EU:ssa toimivien ydinvoimaloiden polttoaineen hankintasopimukset huoltovarmuuden varmistamiseksi ydinpolttoaineen osalta. Polttoainesopimuksille vaaditaan ESAn hyväksyntä. Saadun selvityksen mukaan ESA on hyväksynyt Fennovoiman polttoainesopimuksen 14.4.2014.

Ympäristövaliokunta nostaa lausunnossaan esille TVEL-polttoainetta toimittavan Majakin laitoksen mahdolliset ongelmat noudattaa kansainvälisiä turvallisuusstandardeja. Tähän liittyen valiokunta korostaa Fennovoiman vastuuta auditoinnein varmistaa, että ydinpolttoaineen kierrätyslaitos täyttää kansainvälisissä sopimusvelvoitteissa asetetut vaatimukset ja muun muassa standardin ISO 14001 vaatimukset. Toiminnan asianmukaisuuden kannalta on olennaista, että yhtiö sopimusjärjestelyin huolehtii siitä, että sillä on mahdollisuus tarkastaa kaikki polttoaineen valmistusketjuun kuuluvat tehtaat ja laitokset. Auditoinneilla tulee varmistaa, että koko polttoaineen valmistusketju täyttää laatu- ja ympäristövaatimukset. Talousvaliokunta yhtyy auditoinnin merkitystä koskeviin huomioihin.

Talousvaliokunta arvioi, että polttoainehuollon osalta saatu selvitys vastaa periaatepäätösvaiheen osalta asetettuja edellytyksiä, joiden mukaisesti hakijan tulee antaa pääpiirteittäinen suunnitelma polttoainehuollosta. Valiokunta katsoo, ettei esille ole tältä osin tullut sellaista, joka estäisi periaatepäätöksen hyväksymisen.

Ydinjätehuolto. Ydinenergialain mukaisesti luvanhaltijan on huolehdittava kaikista käytön seurauksena syntyvien ydinjätteiden ydinjätehuoltoon kuuluvista toimenpiteistä ja niiden asianmukaisesta valmistelemisestä. Luvanhaltija vastaa edellä olevasta aiheutuvista kustannuksista.

Fennovoima on ydinjätehuoltoa käsittelevässä selvityksessään kuvannut ydinvoimalaitoksen toiminnasta syntyvän voimalaitosjätteen ja käytöstäpoistojätteen käsittelyä ja loppusijoitusta. Lisäksi selvityksessä on lyhyesti esitetty käytetyn ydinpolttoaineen välivarastointia sekä loppusijoitusvaihtoehtoja.

Säteilyturvakeskus toteaa selvityksessään, ettei sillä ole tiedossa esteitä sille, etteikö Fennovoiman esittämä voimalaitosjätteen ja käytöstäpoistojätteen käsittely ja loppusijoitus sekä käytetyn polttoaineen käsittely, välivarastointi ja kuljetukset voitaisi toteuttaa turvallisuusvaatimusten edellyttämällä tavalla.

Käytetyn ydinpolttoaineen osalta Fennovoiman tavoitteena on polttoaineen loppusijoituksen kehittäminen ja toteutus yhdessä muiden suomalaisten ydinjätehuoltovelvollisten kanssa. Vuoden 2010 periaatepäätöksen mukaisesti yhtiön tulee esittää työ- ja elinkeinoministeriölle 30.6.2016 mennessä joko sopimus ydinjäteyhteistyöstä nykyisten jätehuoltovelvollisten kanssa tai omaa loppusijoituslaitosta koskeva ympäristövaikutusten arviointiohjelma.

Eduskunta antoi vuoden 2010 periaatepäätöksen käsittelyn yhteydessä lausuman, jossa edellytettiin, että hallitus vaikuttaa sopivin keinoin siihen, että kyettäisiin löytämään yhteinen kansallinen loppusijoitusratkaisu. Tähän liittyen työ- ja elinkeinoministeriö asetti 13.3.2012 työryhmän ohjaamaan voimayhtiöiden yhteistä selvitystä ydinpolttoaineen loppusijoituksen vaihtoehtoista. Loppuraportissaan¹¹ työryhmä katsoi loppusijoitusvaihtoehtojen vertailun osoittavan, että olisi tarkoituksenmukaista ja kustannustehokasta hyödyntää alalle Posivan hankkeen myötä kehittynyt osaaminen ja saadut kokemukset sekä pyrkiä optimoituun ratkaisuun varauduttaessa tuleviin loppusijoitustoimenpiteisiin. Ratkaisevaa ei ole, onko loppusijoitustiloja yksi vai kaksi. Verrattaessa Olkiluodon loppusijoituspaikan laajentamista ja kokonaan erillisen vastaavan loppusijoitushankkeen toteuttamista kustannusero olisi vuoden 2012 rahassa diskonttaamattomana noin 0,9—1 miljardia

¹¹ annettu 10.1.2013

euroa. Verrattaessa Olkiluodon loppusijoitustilan laajentamista ja erillisen loppusijoitustilan rakentamista optimaalisesti kustannusero olisi vuoden 2012 rahassa diskonttaamattomana noin 0,2 miljardia euroa. Kustannusero on olennaisesti pienempi, kun loppusijoitus toteutetaan optimaalisesti. Tällöin kustannusero on vähäinen suhteutettuna ydinvoimatuotannon elinkaarikustannuksiin. Työryhmä totesi myös, että turvallinen loppusijoitus olisi järkevää toteuttaa oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti. Työryhmä suositteli, että yhtiöt jatkavat neuvotteluja ratkaisun löytämiseksi, todeten, että kaupalliset neuvottelut eivät kuulu työryhmän työn piiriin.

YVA-menettelyjen yhteydessä tehdyissä selvityksissä loppusijoituksen välittömät ympäristövaikutukset on todettu vähäisiksi. Säteilyturvakeskus puolestaan toteaa, että mikäli yhteistyöratkaisua ei löydy, Fennovoimalla on aikaa toteuttaa oma käytetyn polttoaineen loppusijoituslaitos. Loppusijoitukseen sopivaa kalliopereää löytyy myös muualta Suomesta.

Suomessa on kansainvälisesti vertaillen viety loppusijoittamista koskevat ratkaisut pisimmälle, ja meillä on tähän sektoriin liittyvää huippuosaamista. Ympäristövaliokunnan tapaan talousvaliokunta pitää tärkeänä löytää yhteistyöratkaisu, jossa hyödynnetään koko alan kokemus ja osaaminen sekä pyritään parhaaseen mahdolliseen loppusijoitusratkaisuun. Ydinenergialain mukaisesti loppusijoitus vaatii erillisen periaatepäätöksen, joten tähän kysymykseen eduskunta pääsee ottamaan myöhemmin yksityiskohdaisemmin kantaa.

Saadun selvityksen perusteella talousvaliokunta katsoo, että ydinjätehuoltoa koskeva selvitys vastaa periaatepäätösvaiheen osalta asetettuja vaatimuksia eikä esille ole tullut seikkoja, jotka estäisivät periaatepäätöksen hyväksymisen.

Taloudelliset vaikutukset. Kyseessä on yksityinen investointi, josta ei koidu suoria taloudellisia kustannuksia julkiselle taloudelle. Sen sijaan siitä arvioidaan koituvan merkittäviä positiivisia kansantaloudellisia ja aluetaloudellisia vaikutuksia.

Fennovoima arvioi, että sen kotimaisten investointien arvo tulee olemaan noin 1,8—2,7 miljardia euroa. Se on huomattavan suuri investointi koko Suomen mittakaavassa puhumattaan hankkeen aluetaloudellisista vaikutuksista pohjoisemmassa Suomessa. Yhtiön arviona on, että laitoksen rakentamisen aikaiset työllisyysvaikutukset ovat 45 prosentin kotimaisuusasteella 24 000—36 000 henkilötyövuotta. Ydinvoimalaa rakentaa enimmillään noin 4 000 ihmistä, ja se tulee käytön aikana työllistämään noin 400—500 henkilöä. Rakentamisvaihe tarjoaa sekä suoria että välillisiä mahdollisuuksia suomalaisille yrityksille. Talousvaliokunta pitää toivottavana, että kotimaisen työn osuus on mahdollisimman suuri.

VATT arvioi, että uusien ydinvoimaloiden rakentaminen nostaa selvästi investointikysyntää, joka heijastuu sekä rakentamiseen että kotimaiseen konepajateollisuuteen. Investoinnit kasvattavat kansantuotetta, ja energiaomavaraisuuden kasvu parantaa kauppatasettamme.

VTT:n globaalilla energiajärjestelmämallilla tekemien laskelmien mukaan sähkön hinta nousisi noin 15 prosenttia ilman lisäydinvoimaa vuonna 2030. Vastaavansuuntaisen tuloksen on saanut myös SKM Market Predictor vuonna 2012 käyttämällään sähkömarkkinamallilla, joka kattaa Pohjoismaat, Baltian, Venäjän ja Keski-Euroopan sähkömarkkinat. Molemmissa malleissa on kuvattu alueiden väliset siirtokapasiteetit sekä alueiden sähkön kysyntä ja tarjonta ja näiden kehitys tarkasteltavalla ajanjaksolla. Talousvaliokunta toteaa, että selvityksissä arvioitu investoinnin vaikutus sähkön hintaan on merkittävä. Se hyödyttää sekä energiantensivistä vientiteollisuuttamme että kotitalouksia tilanteessa, jossa sähkön hintaan arvioidaan kohdistuvan merkittäviä nousupaineita.

Pyhäjoen kunta arvioi, että hankkeella on erittäin merkittävät välilliset ja välittömät vaikutukset kuntatalouteen ja aluetalouteen sekä rakentamis- että käyttövaiheessa. Laitoksen elinkaaren aikaisten kiinteistö- ja kunnallisverojen arvioidaan nousevan yhteensä noin 300—380 miljoonaa euroon. Ydinvoimalan rakentaminen vahvistaa työssäkäyntialueen väestöpohjaa arviolta

1 000 hengellä. Kunta on jo maanhankinta- ja kaavoitustoimin sekä yritysten palveluja kehittämällä ryhtynyt valmistelemaan hankkeen toteutusta.

Fennovoiman omistus pohja. Fennovoima on suomalainen osakeyhtiö, jonka omistavat suomalainen Voimaosakeyhtiö SF¹² ja Rosatomin suomalainen tytäryhtiö RAOS Voima Oy¹³.

Työ- ja elinkeinoministeriö on 3.3.2014 antamassaan päätöksessään vahvistanut yritysoston, jossa edellä mainittu osakeomistus siirtyi RAOS Voima Oy:lle. Päätös on annettu ulkomaalaisten yritysostojen seurannasta annetun lain (172/2012; jäljempänä *yritysostolaki*) nojalla. Saman lain ja edellä mainitun päätöksen mukaisesti mahdollisen ulkomaalaisen omistus pohjan laajentaminen nykyisestä 34 prosentista on saatettava työ- ja elinkeinoministeriön käsiteltäväksi. Yhtiö on lisäksi osakassopimuksin varmistanut, että Fennovoiman enemmistöomistus ja päätösvalta pysyvät suomalaisella omistajalla.

Kuten edellä on todettu, periaatepäätöksen mukaisesti valtioneuvoston näkemyksenä on, että selkeän enemmistön yhtiön tosiasiallisesta omistuksesta on oltava kotimaisilla toimijoilla. Periaatepäätöksen perusteluissa kirjausta täsmennetään toteamalla, että vähintään 60 prosenttia omistuksesta tulee olla toimijoilla, joiden asuin- tai kotipaikka on EU- tai EFTA-maassa. Edellä mainitun kriteerin tulee täytyä rakentamislupaa haettaessa. Rakentamislupahakemuksen yhteydessä tehtävän harkinnan lisäksi työ- ja elinkeinoministeriö seuraa yhtiön ulkomaalaisomistuksen muutoksia edellä mainitun yritysostolain ja 3.3.2014 antamansa päätöksen mukaisesti. Yhtiön on saatettava mahdollinen ulkomaisen omistus pohjansa laajentaminen nykyisestä 34 prosentista aina työ- ja elinkeinoministeriön käsiteltäväksi, ja erittäin tärkeän kansallisen edun niin vaatiessa laki mahdollistaa, että vaikutusvallan siirtymistä ulkomaalaisille omistajille voidaan viime kädessä rajoittaa val-

tioneuvoston päätöksellä. Talousvaliokunta pitää kotimaisen vähintään 60 prosentin enemmistöomistuksen täyttymistä erittäin tärkeänä harkitessaan, onko hanke yhteiskunnan kokonais-edun mukainen. Valiokunta katsoo, että yritysostolaki yhdessä työ- ja elinkeinoministeriön 3.3.2014 antaman päätöksen kanssa takaavat, että valtiolla on kattavat mahdollisuudet varmistaa yhtiön kotimaisen omistus pohjan säilyminen edellytetyllä tasolla sekä hankkeen toteutusaikana että voimalaitoksen valmistuttua.

Voimaosakeyhtiö SF on perustettu hallinnoimaan enemmistöä Fennovoiman osakekannasta. Sen omistajina on teollisuuden ja kaupan toimijoita sekä kunnallisia energiayhtiöitä. Julkisuuksessa on käyty keskustelua jälkimmäisten osallistumisesta hankkeeseen. Arvioina on mm. esitetty, että kunnalliset energiayhtiöt ottavat hankkeeseen osallistuessaan merkittäviä taloudellisia riskejä kantaakseen. Talousvaliokunta on alkuperäisestä periaatepäätöksestä antamassaan mietinnössä kuvannut seikkaperäisesti Mankala-periaatetta. Tässä yhteydessä todettakoon, että Mankala-periaatteella toimivat osuusvoimalaitosyhtiöt ovat yleisiä Suomessa kaikkien energiantuotantomuotojen osalta. Mankala-yhtiö on oikeudellisessa mielessä normaali osakeyhtiölain mukainen osakeyhtiö, jossa osakkaiden vastuut määräytyvät osakeyhtiölain mukaisesti. Ottamatta kantaa yksityisen yhtiön omistajien intresseihin osallistua hankkeeseen valiokunta toteaa, että kaikki osakkaat ovat pitkään alalla toimineita ja liiketoimia tehneitä, eikä valiokunnalla ole syytä epäillä, etteivätkö kunnalliset energiayhtiöt ole kyenneet tarkoin harkitsemaan hankkeen hyötyjä ja riskejä.

Johtopäätökset

Sähkön saatavuuden ja kohtuullisen hinnan turvaaminen on Suomen kansantalouden ja kansalaisten hyvinvoinnin kannalta välttämätöntä. Kyseessä on keskeinen tuotantotekijä, joka luo investointi- ja sijoitusmahdollisuuksia Suomeen sekä ylläpitää yrittäjyyttä ja työllisyyttä.

Seuraavan noin 15 vuoden kuluessa poistuvan kapasiteetin ja jo olemassa olevan sähkön

¹² omistaa 66 % osakkeista

¹³ omistaa 34 % osakkeista

tuontiriippuvuutemme huomioon ottaen maasamme on vuoteen 2030 mennessä noin 40:tä terawattituntia vastaava sähköntuotannon lisätarve. Fennovoiman ydinvoimalaitos kattaisi tästä noin 9 terawattitunnin osuuden. Hanketta voikin perustellusti pitää investointina, joka osittain korvaa poistuvaa kapasiteettia. Toisaalta luvut osoittavat, ettei ydinvoiman lisärakentaminen poista tarvetta voimakkaasti lisätä uusiutuvan energian käyttöä, energiatehokkuutta, kysyntäjousta, hajautettua sähköntuotantoa ja muita mahdollisia uusia innovaatioita, joilla sähkön omavaraisuusastetta kyettäisiin edelleen nostamaan ympäristön kannalta kestäväällä tavalla. Talousvaliokunta katsoo, ettei ydinvoima poisulje muita tuotantomuotoja vaan täydentää energiapalettiamme, jonka tulee jatkossakin perustua monipuoliseen, sähkömarkkinoiden riittävän kilpailun turvaavaan ja ympäristötavoitteet huomioon ottavaan energiantuotantoon. Ydinvoima tuo järjestelmäämme tasaista perusvoimaa, joka osaltaan mahdollistaa muidenkin ilmaston kannalta kestävien tuotantomuotojen kehittämisen.

Edellä on seikkaperäisesti käsitelty Fennovoiman ydinvoimalaitoksen rakentamishanketta sellaisena kuin se on täydennetyssä muodossaan. Laitoksen maksimitahon pienentyminen ei merkittävästi vaikuta energiamarkkinoihimme. Omistukseen liittyvät muutokset on puolestaan otettu periaatepäätöksessä huoltovarmuuden turvaavalla tavalla huomioon. Kansallinen lainsäädäntömme varmistaa osaltaan, että kansalliset intressimme tulevat jatkossakin tältä osin kattavasti huomioiduiksi. Valtioneuvoston periaatepäätöksessä on nostettu esille erityisesti hakijan osaamiseen liittyvät kysymykset sekä riittävän kotimaisen omistuksen varmistaminen. Nämä seikat tulevat muiden ohessa arvioitaviksi yksityiskohtaisesti rakennuslupavaiheessa. Kansallisten energiamarkkinoidemme kannalta on tärkeää, että Fennovoima kykenee löytämään näihin kysymyksiin asetetut edellytykset täyttävät ratkaisut. Ydinalan osaamiseen liittyen valiokunta nosti vuoden 2010 periaatepäätöksestä antamassaan mietinnössä esille tarpeen varmistaa korkeatasoisen ydinvoimaosaamisen säily-

minen Suomessa. Työ- ja elinkeinoministeriön asiasta tekemässä selvityksessä¹⁴ tuodaan esille joukko kehittämissuhteita, joiden eteenpäinviemistä valiokunta pitää tärkeänä.

Yhteenvedona talousvaliokunta toteaa, ettei valiokunnan käsittelyssä ole tullut esille seikkoja, jotka osoittaisivat, ettei hakemuksen mukaisesti ydinvoimalaitosta voida toteuttaa ydinenergialain edellyttämällä tavalla turvallisesti. Sen sijaan on tullut esille, että hanke tukee monella tapaa kansallisessa energia- ja ilmastostrategiasa asetettuja tavoitteita. Laitos korvaa poistuvaa perusvoimaa, alentaa sähkön hinnan nousupaineita, tuo kilpailua markkinoille, edistää ilmastovelvoitteidemme täyttämistä ja turvaa sähköntuotantoa myös pohjoisessa Suomessa. Suurena markkinaehtoisena investointina hankkeella on lisäksi merkittävä kansantaloudellinen ja alueellinen vaikutus niin työllisyyteen kuin talouteen laajemminkin.

Edellä olevaan viitaten ja kokonaisuutena periaatepäätöstä arvioiden talousvaliokunta katsoo, että valtioneuvoston 18.9.2014 antama periaatepäätös, joka täydentää valtioneuvoston 6.5.2010 antamaa periaatepäätöstä, on yhteiskunnan kokonaisedun mukainen.

Päätösehdotus

Edellä esitetyn perusteella talousvaliokunta ehdottaa,

että valtioneuvoston periaatepäätös 18 päivänä syyskuuta 2014 Fennovoima Oy:n hakemukseen uuden ydinvoimalaitoksen rakentamisesta ja sen toimintaan tarvittavien ydinlaitosten rakentamisesta, joka täydentää valtioneuvoston 6 päivänä toukokuuta 2010 Fennovoima Oy:lle antamaa periaatepäätöstä, jää sellaisenaan voimaan ja

että hyväksytään yksi lausuma (Valiokunnan lausumaehdotus)

¹⁴ Kansallisen ydinenergia-alan osaamisyöryhmän raportti; Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Energia ja ilmasto 2/2012

Valiokunnan lausumaehdotus

Eduskunta edellyttää, että hallitus ryhtyy selvittämään ydinenergiain kokonaisuudistustarpeita.

Helsingissä 27 päivänä marraskuuta 2014

Asian ratkaisevaan käsittelyyn valiokunnassa ovat ottaneet osaa

pj.	Mauri Pekkarinen /kesk	Jukka Kärnä /sd
vpj.	Marjo Matikainen-Kallström /kok	Eero Lehti /kok
jäs.	Lars Erik Gästgivers /r	Jari Myllykoski /vas
	Teuvo Hakkarainen /ps	Martti Mölsä /ps
	Harri Jaskari /kok	Arto Pirttilahti /kesk
	Antti Kaikkonen /kesk (osittain)	Kaj Turunen /ps
	Johanna Karimäki /vihr	Harry Wallin /sd (osittain)
	Pia Kauma /kok	vjäs. Jouko Skinnari /sd.

Valiokunnan sihteerinä on toiminut

valiokuntaneuvos Tuula Kulolesi.

VASTALAUSE

*Perustelut***Yleistä**

Fennovoiman hanke ei ole energiataloudellisesti perusteltu. Ydinvoimalla tuotetun sähkökapasiteetin lisäys haittaisi energian säästöön, energiatehokkuuden lisäämiseen ja hajautetun, uusiutuviin energialähteisiin nojaavan energiantuotannon kehittämiseen perustuvaa energiapolitiikkaa.

Energian kulutus on Suomessa laskenut vuodesta 2005 lähtien. Vuonna 2010 sähkön kokonaiskulutus oli Suomessa noin 88 TWh. Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2013 sähkön kulutus oli 84 TWh, mikä oli 1,5 prosenttia vähemmän kuin vuotta aiemmin. Vuonna 2013 Suomessa kulutetusta sähköstä vajaat 19 prosenttia katettiin tuontisähköllä.

Energia- ja ilmastostrategian vuoden 2013 valtioneuvoston selonteossa todetaan, että vuoden 2008 ennuste vuodelle 2020 oli 103 TWh. Tuolloin tavoite oli 98 TWh. Selonteossa sähkönkulutuksen arvioidaan jäävän 94 TWh:iin vuonna 2020. Ottaen huomioon viimeisen kymmenen vuoden sähkön kulutuksen trendin sekä energiatehokkuuden lisäämiseen ja säästöön kohdistuvat toimenpiteet ja tavoitteet voi olettaa, että ennuste vuodelle 2020 on edelleen selvästi yläkanttiin.

Ensisijaisen tärkeää on kasvun sijaan säästää sekä tehostaa energian käyttöä. Muun muassa kasvihuonekaasupäästöjen leikkaamiseksi on välttämätöntä myös muuttaa energian tuotannon rakenteita, mutta se voidaan tehdä kestävämmän ilman lisäydinvoimaa. Uusiutuviin energialähteisiin pohjaavat energiantuotantoratkaisut ovat kehittyvän biotalouden keskeisintä sisältöä. Tosiasiassa ydinvoiman lisärakentaminen vaikeuttaisi merkittävästi vähähiiliseen talouteen siirtymistä ja söisi markkinoita uusilta cleantech- ja biotaloushankkeilta.

Omavaraisuusasteen nostaminenkin onnistuu hyvin uusiutuvien osuuden lisäämisellä, sillä niihin perustuva energiantuotanto on hajautettua sekä raaka-aineen hankinnaltaan että sijainniltaan. Ydinvoima edustaa keskittynyttä energiantuotantoa, jonka lisääminen on energiantuotannon ja kulutuksen uudistamisessa häiriötekijä.

Keskitetyn ison ydinvoimayksikön rakentaminen ei ole perusteltua työllisyysystäkään, sillä uusiutuviin pohjaava kehitystyö ja tuotanto työllistävät ydinvoimalayksikköä huomattavasti pitkäjänteisemmin ja tasaisemmin eri puolilla maata.

Uusiutuvan energian tuotteilla ja innovaatioilla on kysyntää maailmalla ja potentiaalia vientiin, mutta tarvitsemme kotimaisia referenssejä hyvän kehityksen turvaamiseksi. Suosimalla kotimaista uusiutuvaa energiaa ja energiatehokkuuden kehittämistä parannamme kotimaan vaihtotasetta.

Suomessa jaetaan yleisesti tavoite turvata kotitalouksien, elinkeinoelämän ja teollisuuden kohtuuhintaisen sähkön saanti. Tähän tarpeeseen pystytään vastaamaan hyödyntämällä olemassa olevan kapasiteetin lisäksi täysimääräisesti uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden mahdollisuudet sekä huolehtimalla erityisesti sähkön ja lämmön yhteistuotannon kilpailukyvästä. Tavoite on mahdollista saavuttaa ilman lisäydinvoimaa ja niin, että hiilen käytöstä sähkön erillistuotannossa samalla luovutaan.

Jotta maailma ei lämpene kriittisenä pidettyä kahta astetta enempiä, on kansainvälisen ilmastopaneelin IPCC:n mukaan päästöjä leikattava heti ja luovuttava kokonaan fossiilisten polttoaineiden käytöstä vuoteen 2050 mennessä. Tarvitaan muutos kohti kestävää energiajärjestelmää. Uudessa energiajärjestelmässä keskeistä ovat älykkäät sähköjärjestelmät ja kulutushuipuja tasaavat kysyntäjoukot.

Energiankulutuksen kehitys

Asiantuntijakuulemisen mukaan valtioneuvoston oletukset sähkönkulutuksen kasvusta (VATT:n ja VTT:n laskelmat) perustuvat oletukseen korkeasta talouskasvusta (n. 2 %/v), joka johtaa noin 10—25 TWh:n sähkön kasvuun nykytasosta vuoteen 2035. Tämä on optimistinen lähestymistapa, eikä ota huomioon esim. EU:n mahdollisia energiankäytön tehostamistoimenpiteitä. Asiantuntijoiden mukaan olisi syytä esittää myös realistinen alaraja sähkönkulutuksen arviolle ja se, miten se vaikuttaisi sähkön-tuotantoinvestointeihin.

Valiokunnalle on esitelty käytettyä laskentamallia karkeasti. VTT:n laskelman skenaariot huomioivat EU:n ilmasto- ja energiapaketin 2030, energiatehokkuusvaatimukset ja energiankäytön rajoitukset. Valiokunnalle toimitetun selvityksen mukaan VTT on kuitenkin todennut, että: "Kuvitteellisen kehityskulun muodostamista ja siihen vertailua ei olla nähty tarpeellisena, emmekä pysty siten sanomaan, paljonko skenaarioihin tässä mielessä sisältyy energiatehokkuutta." On valitettavaa, ettei laskelmissa käytetty tausta-aineisto ja laskelmien pohjalla olevat oletamat ole olleet avoimesti tutkijoiden arvioitavissa.

Ruotsissa sähkön kulutuksen kasvu on noin vuodesta 1986 alkaen ollut selvästi vähäisempää kuin ennen tätä. Tähän on saattanut vaikuttaa se, että Ruotsissa päätettiin 1980-luvulla olla rakentamatta lisää ydinvoimaloita. Tämä viittaa siihen, että sähkön säästäväisempi käyttö on käytännössäkin todellinen vaihtoehto ydinvoimalaitoshankkeille. Lisäksi viime vuosina on tullut mm. EU:ssa ja Suomessakin voimakkaasti esiin tarve ja pyrkimys lisätä uusiutuvien energialähteiden käyttöä myös sähköntuotannossa.

Uusiutuva energia, energiatehokkuus ja työllisyys

Kansainvälinen uusiutuvan energian YK-järjestö IRENA arvioi, että hajautettu ja paikallismisteinen (kuluttajat, pk-yritykset) energiantuotanto voisi luoda lähes kolme kertaa enemmän työtä kuin keskitetty muualla tapahtuva tuo-

tanto. Vaikka ydinvoimala työllistää rakennusvaiheessa, työllisyysvaikutukset hajautetun uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden edistämiseksi olisivat merkittävämmät ja pitkäjänteisemmät kuin ydinvoiman osalta.

26.2.2014 Suomen energia-alan professorityöryhmä julkaisi Peter Lundin johdolla raporttinsa "Kasvua ja työllisyyttä uudella energiapolitiikalla". Työryhmän mukaan olisi keskityttävä uusiutuvaan energiaan ja energiatehokkuuden parantamiseen. On hylättävä erityisesti kivihiilen ja öljyn massiiviseen tuontiin ja mm. ydinvoimaan ja ulkomaiseen ydinvoimateknologiaan nojaava energiapolitiikka. Raportissa esitetään, että moderni energiapolitiikka toisi maamme noin 30 000 uutta työpaikkaa vuoteen 2020 mennessä ja jopa 90 000 uutta työpaikkaa vuoteen 2050 mennessä. Samalla se merkitsisi Suomen kansantaloudelle miljardiluokan säästöjä, sillä energialähteitä ja -teknologiaa ei enää tarvitsisi ostaa ulkomailta. Kotimaisesti, uusiutuviin energialähteisiin ja jo olemassa olevaan tietotaitoon investoimalla Suomesta tulisi paitsi energiaomavarainen myös merkittävä energiatuotteiden viejä. Uuden energiateknologian globaalin kysynnän kasvu on merkittävä mahdollisuus myös Suomelle.

Vuodesta 2008 aurinkoenergian hinta on tipunut jopa 80 %, ja monessa maassa sitä pidetään jo kilpailukykyisenä energiantuotantomuotona. IRENA arvioi, että uusiutuvan energian hintakehitys tulee jatkumaan nopeana. Myös Suomessa aurinkoenergialla on potentiaalia, sillä aurinkoenergiaa saa helpommin ja edullisemmin taltioitua uusien aurinkokennomateriaalien ansiosta.

Suomen tuuliatlaksen mukaan Suomessa on paljon potentiaalisia alueita tuulivoimalle. Monta hanketta on lähtenyt liikkeelle. Energiateollisuuden tuoreessa selvityksessä ilmenee, että vuodelle 2020 asetetut tuulivoimatavoitteet voidaan saavuttaa etuajassa, jos melusäänökset ovat kohtuulliset ja kaava- ja lupavalitusmenettelyjä saadaan sujuvoitettua. Valiokunnan asiantuntijakuulemisessa on tullut esille, että vuodelle 2025 asetettu tuulivoimatavoite 9 TWh on myös helposti ylitettävissä.

Suomi voisi olla täysin energiaomavarainen maa, todetaan syyskuussa Vaasan yliopistossa tarkastetussa Pekka Peuran väitöskirjassa. Peuran mukaan yksin bioenergia, eli esimerkiksi puu, olki ja erilaiset kotieläinten lannat, riittäisi isossa osassa Suomea energiantuotantoon.

Yhdistetyllä sähkö- ja lämmön tuotannolla nähdään mahdollisuuksia. Peuran mukaan esimerkiksi maaseudulla omat raaka-aineresurssit riittäisivät isossa osassa Suomea energiantuotantoon. Peuran mukaan investoinnit kannattaisivat, koska silloin isot sähkö- ja energialaskut eivät virtaisi pois omalta alueelta tai koko maasta, vaan ne jäisivät suoraan omalle alueelle.

Jarruttavia tekijöitä on Peuran mukaan useita: tekniikka ja talous eivät ole tarpeeksi kehittyneitä, sosiaalinen vastustus on usein voimakasta, samoin vakiintuneen energiasektorin vastustus, eivätkä säädökset ole kohdallaan.

Viime vuonna sähköä kului Suomessa 84 TWh, josta 24,2 TWh tuotettiin uusiutuvilla energialähteillä (vesivoima 12,7 TWh, tuulivoima 0,8 TWh, biomassa 10,7 TWh). Ydinvoimalla tuotettiin 22,7 TWh. Sähköntuotannon monipuolisuus heikkenee, jos Fennovoiman ydinvoimala hyväksytään. Jos rakenteilla oleva TVO:n Olkiluoto 3 ja Fennovoima tulevat tuotantoon, nousee ydinvoiman osuus sähköntuotannosta 50 %:iin. Se olisi maailman nopein käänne ydinenergiaan.

Uusilla ydinvoimaloilla varmistetaan näennäinen kilpailu Suomen sähkömarkkinoilla. Jos sähköntuotanto perustuu suurelta osin ydinvoimaloihin, kuten Suomessa käy, jos Olkiluoto 3:n jälkeenkin rakennetaan uusia ydinvoimaloita, kilpailu sähkömarkkinoilla jää näennäiskilpailuksi parin kolmen sähköyhtiöyhteenliittymän välillä, jotka ovat paljolti omistajapohjaltaan samoja. Suuri osa TVO:n omistajista omistaa myös Fennovoimaa ja päinvastoin. Lisäksi Suomen kolmas ydinvoimatoimija Fortum on suuromistaja TVO:ssa noin 27 %:n omistusosuudella. Merkittävä sähkömarkkinoiden kilpailuongelmien aiheuttaja on keskittynyt sähköntuotannon omistus. Suurten yhteenliittymien suurilla sähköntuotannon yhteishankkeilla varmistetaan, että pienimuotoisemman sähköntuotannon

on vaikea tulla sähkömarkkinoille. Tämä on näkynyt esim. Suomen sähköntuotannossa: edellisen ydinsähkön markkinoilletulobuumin jälkeen 1970- ja 1980-lukujen vaihteessa sähkön ja lämmön yhteistuotannon rakentaminen väheni paljon noin kymmeneksi vuodeksi.

Asiantuntijoiden selvityksen mukaan sähköntuonti on mahdollista kattaa uusiutuvan energian lisäksi parantamalla energiatehokkuutta. Keinoina ovat esimerkiksi sähkölämmitteisiin omakotitaloihin lämpöpumppujen lisääminen, julkisiin hankintoihin energiatehokkuusvaatimukset sekä teollisuuden energiatehokkuustoimien lisääminen. Uusiutuvan energian, kuten puun, jätteen, agrobiomassan ja tuulienergian, hankkeet saadaan nopeasti käyntiin, kun taas ydinvoimalan rakentamista odotetaan noin 10 vuotta.

Perusvoiman tarve

Yhdistetty lämmön- ja sähköntuotanto, jossa voidaan käyttää biopolttoaineita, sekä tuulivoima tuottavat luonnostaan enemmän sähköä talviaikaan, jolloin sähkötarvekin on Suomessa suurempi, kuin kesäaikaan. Niinpä perusvoimatuotantoakin voidaan rakentaa merkittävästi osin näiden sähköntuotantomuotojen varaan. Tuulienergian hajauttaminen vähentää riskiä siitä, että tuotanto hiipuu nolleen, koska koko sähköverkon alueella ei ole tyyntä yhtä aikaa.

Energiatehokkuuden parantamisen ohella merkittäviä vaikutuksia voidaan saada aikaan myös älykkäiden sähköjärjestelmien kehittämisellä kysyntäjoustopotentialien edistämiseksi. Lisäämällä sähkön kysyntäjoustopotentialia voidaan kulutushuippuja leikata ja siten helpottaa huippu- ja varavoiman tarvetta. Joidenkin suurten sähkökäyttäjien, kuten prosessiteollisuuden, sähkökäyttö joustaa sähkön hinnan mukaan jo nykyään osana normaalia toimintaa sähkömarkkinoilla. Osa kuormista on sidottu sopimuksilla osaksi edellä tarkoitettua nopeaa häiriöreserviä. Teollisuuden sähkön kysyntäjoustopotentialia voidaan kehittää ja laajentaa pienempään teollisuuteen ja palveluihin. Etäluettavat sähkömittarit mahdollistavat kysyntäjoustopotentialien laajenta-

misen koskemaan pienkuluttajia, erityisesti sähkölämmitystä. Kysyntäjoustoa ei kuitenkaan voi verrata suoraan tuotantokapasiteettiin, sillä kysyntäjousto on hetkellistä.

Ydinvoimalaitos, reaktori ja polttoaineena käytettävä uraani

Asiantuntijalausunnoissa on ilmennyt, ettei Fennovoiman esittämää AES-2006-reaktorityyppiä ole sellaisenaan ennen rakennettu ja niitä on vasta rakenteilla Venäjällä. Koska kyseessä on ns. kolmannen sukupolven reaktori, tulisi selvittää, käytetäänkö reaktorissa polttoaineena uraanin ja plutoniumin sekoitusta (MOX), joka mahdollisissa vuototapauksissa saattaisi aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia. Työ- ja elinkeinoministeriö toteaa vastineessaan, että Fennovoima on valinnut hakemuksessaan ensimmäisten käyttövuosien ydinpolttoaineeksi jälleenkäsitellyn uraanin, joka ei ole sama asia kuin MOX. Toisaalta ei tule selväksi, onko MOX-polttoaineen käyttö jatkossa suljettu pois.

Säteilyturvakeskuksen (STUK) lausunto valtiokunnalle paljasti huolestuttavia asioita Fennovoiman alustavan turvallisuusarvioinnin tuloksista. Laitosvaihtoehto (AES-2006-laitos) ei sellaisenaan täytä suomalaisia turvallisuusvaatimuksia. Olennaisimmat korjattavat puutteet koskivat varautumista vakaviin onnettomuuksiin riippumattomin järjestelmin. Lisäksi lentokone-törmäyssuojauksen ei sellaisenaan ole riittävä, ja suojautuminen laitoksen sisäisiä tulvia ja tulipaloja vastaan on kyseenalaista. STUK edellyttää asioiden saattamista kuntoon.

Lisäksi STUK kiinnitti huomiota organisaatioon, joka on edelleen kasvamassa ja jonka johtamisjärjestelmä on kehittymässä, mutta valmistautuminen ei ole edennyt vuonna 2010 esitettyjen suunnitelmien mukaisesti. Rakentamislupahakemuksen jättämiseen valtioneuvostolle on aikaa noin 9 kuukautta, ja STUKin käsityksen mukaan Fennovoiman organisatoriset valmiudet ohjata ja varmistaa laitoksen suunnittelu ja sen turvallisuuden osoittava dokumentaatio suoma-

laisten vaatimusten mukaiseksi on tässä aikataulussa kyseenalainen.

Fennovoima suunnittelee käyttävänsä kierrätettyä ydinpolttoainetta. Kierrätystä ydinpolttoaineen osalta ei voi samaistaa kierrätykseen yleisenä periaatteena. Fennovoiman osalta tulisi voida varmistaa, että polttoaineen tuotantoketju täyttää vastuullisen hankinnan vaatimukset 2000-luvulla. Näyttää todennäköiseltä, että Fennovoiman kierrätetty ydinpolttoaine toimitettaisiin Venäjän jälleenkäsittelylaitokselta Majakista. Uudelleenprosessoidun, käytetyn ydinpolttoaineen valmistaminen Majakissa tuottaa sekä korkea-aktiivista että keskiaktiivista nestemäistä jätettä. Alueen prosessit eivät ole ympäristöllisesti riittävällä tasolla, mikä näkyy alueelta mitatuissa radioaktiivisuustasoissa.

Fennovoima-hankkeen omistus pohja

Fennovoimassa Rosatom on suurin yksittäinen osakas, reaktorin toimittaja, teknologinen asiantuntija ja kierrätetyn polttoaineen toimittaja sekä rahoituksen järjestäjä. Rosatom on Venäjän valtionhallinnon alainen liikelaitos, jonka alle on keskitetty ydinvoimalat ja ydinaseet. Asetelma ei ole ongelmaton.

Vastapainona Rosatomille on joukko suomalaisia osakkaita, joista suurimmalla osalla ei ole ydinvoima-alan kokemusta. Useat teollisuuden ja kaupan alan yhtiöt ovat jättäneet hankkeen. Jäljellä on lähinnä kunnallisia energiayhtiöitä ja valtionyhtiöitä.

Hallitus onkin edellyttänyt, että hankkeella tulee olla 60 % EU- tai EFTA-alueen omistajuutta, jotta rakentamisluvan voi hyväksyä. Mikäli osuus rakennushetkellä täyttyy, on vaateen seuraaminen jatkossa hankalaa ja käytännössä mahdollista vain yritysostolain tuomin valtuuksin.

Fennovoima ei hallinnoi kaikkia tarvitsemiaan maa- ja vesialueita Hanhikivellä, n. 107 hehtaarin alueista käydään kiistaa Parhalahden jakokunnan kanssa, jota Fennovoima uhkaa pakolunastuksella.

Rakentamisen aikaiset riskit ja riskit kunnallisille energiayhtiöille

Ydinvoimaan liittyy suuria taloudellisia riskejä: rakennushankkeet voivat viivästyä vuosikausia, lisäksi ydinvoimaloiden purkamisesta ja ydinjätteiden loppusijoittamisesta on erittäin vähän kokemuksia, joten niissäkin voi herkästi tulla vastaavia kustannus- ja aikatauluongelmia. Niinpä kaikkiaan ydinsähkön omakustannushinta voi muodostua jopa moninkertaiseksi verrattuna siihen, mitä alkujaan odotettiin.

Ydinsähkön hinta riippuu hyvin paljon vaihtelusta siinä, kuinka halvalla, nopeasti ja hyvin ydinvoimalat saadaan rakennettua ja purettua ja ydinjätehuolto hoidettua, sekä vallitsevasta korkotasosta. Fennovoima on esittänyt, että sen ydinsähkön omakustannushinta olisi 12 vuoden ajan osakkaille taattu 50 euroa/MWh. Kuitenkin asiantuntijat ovat arvioineet, että 50 euroa/MWh tulee todennäköisesti olemaan korkeampi kuin sähkön markkinahinta Pohjoismaissa voimalan valmistuessa kymmenen vuoden kuluttua. Aurinko- ja tuulivoiman tuotantokustannukset ovat halpenemassa niin, että ensi vuosikymmenellä näistä tulee edullisempia verrattuna uuteen ydinvoimaan. Mikäli sähkön markkinahinta on alhaisempi kuin luvattu osakashinta, siitä kärsivät ennen kaikkea kunnalliset energiayhtiöt.

Fennovoiman osakassopimus on salainen. Osakassopimuksella on suuri merkitys sekä hankkeen kannattavuus- että rahoituslaskelmissa. Kaikkia riskejä on siten vaikea arvioida. Jotain kertoo sekin, että osa osakkaista, erityisesti teollisuudesta, on vetäytynyt hankkeesta. Parhaimmassa tapauksessa ydinvoimalan rakentaminen valmiiksi onnistuu luvattuun hintaan vuoteen 2024 mennessä. Riskiä kasvattanee hankkeen mahdollinen viivästyminen ja kustannusten nousu. Osakkailla on riskiä siinäkin, että 12 vuoden jälkeen on suuresta investoinnista paljon velkaa jäljellä eikä takuuhinta enää olisi voimassa.

TVO:n Olkiluoto 3 -ydinvoimalahanke on esimerkki hankkeesta, joka ei ole edennyt odotusten mukaisesti. Kyse on tuoreimmasta Suomeen rakennettavasta ydinvoimalasta. Kaupalli-

sen sähköntuotannon oli tarkoitus alkaa vuonna 2009, mutta vielä tänäkään ei ole varmuutta käynnistymisen ajankohdasta. Viivästyminen saattaa olla 10 vuotta. Hankkeen alkuperäinen hinta-arvio oli 3,2 miljardia euroa, mutta laitoksen rakentaja Areva arvioi lopullisiksi rakennuskustannuksiksi vuonna 2012 jo noin 8,5 miljardia euroa. Areva ja TVO kiistelevät oikeudessa siitä, kuka kustantaa viivästyminen miljarditapioit. Työmaalla on ollut ongelmia myös rakentamisen laadussa, ja toistaiseksi yli puolet työmaan työvoimasta on ollut ulkomaista. Verohallinnon harmaan talouden selvitysyksikkö on selvittänyt Olkiluodon rakennustyömaalla toimineiden yritysten toimintaa vuosilta 2007—2011. Kaikki yritykset eivät olleet hoitaneet velvoitteitaan asianmukaisesti. Näille yrityksille on määrätty tarkastusten seurauksena jälkiveroja ja veronkorotuksia.

Fennovoiman laitetoimittajana on Rosatom, mutta senkään historia ei ole ongelmaton. Rosatom alkoi rakentaa ydinvoimalaa Bulgariaan vuonna 1988. Voimala oli kesken vielä vuonna 2010, jolloin Bulgarian hallitukselle selvisi rakennuskustannusten nousseen yli kaksinkertaisiksi. Tiedon saatuaan Bulgarian hallitus lopetti yhteistyön Rosatomin kanssa. Rosatom viimeistelee yhä Slovakiassa vuonna 1985 aloitettua hanketta, jolle se ei enää anna arvioitua valmistuspäivää.

Ydinjätteen loppusijoitus

Fennovoiman hakemuksen mukaan käytetty ydinpolttoaine suunnitellaan loppusijoitettavaksi Suomen kallioperään Ruotsissa ja Suomessa kehitettyä KBS3-menetelmää käyttäen. Käytetty ydinpolttoaine loppusijoitetaan kapselisiin suljettuna noin 400—600 metrin syvyyteen.

Fennovoima on tällä hetkellä laatimassa käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitukseen liittyvää kokonaissuunnitelmaa. Tätä kokonaissuunnitelmaa ei periaatepäätöksen täydentämishakemuksessa ole esitetty, eikä sen vaikutusten arviointia tai kustannuksia ole esitetty.

Fennovoima on toistaiseksi ilmoittanut, että se selvittää ydinjätteen loppusijoituskysymystä

myöhemmin ja pyrkii yhteistyöhön muiden alan toimijoiden kanssa, käytännössä Posiva Oy:n kanssa. Myös TEM:n asiaa pohtinut työryhmä painotti yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Posiva on ilmoittanut, ettei sen luolastossa ole tilaa Fennovoiman ydinjätteille. Fennovoiman tuottaman ydinjätteen loppusijoitus on siis vielä ratkaisematta.

Turvallisuus ja ympäristöhaitat

Ydinenergian käytön yleisenä periaatteena on, että se on turvallista eikä siitä aiheudu vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle.

Ydinvoimaloissa tapahtuu onnettomuuksia. Erittäin vakava ydinvoimalaonnettomuus on tapahtunut kaksi kertaa viimeisten kolmenkymmenen vuoden aikana. Hakemusasiakirjassa erittäin vakavan onnettomuuden toteutumisen todennäköisyydeksi esitetään harvemmin kuin kerran 2 miljoonassa vuodessa. Onnettomuuteen asennoidutaan tilastollisena mahdottomuutena, joten se tulee aina yllätyksenä, jollaisen ei pitänyt olla mahdollista.

Yhteiskunnan kokonaisedun mukaista ei ole keskittää elintärkeänä pidettävää sähköntuotantoa muutamaaan pisteeseen. Ne ovat epävakaisissa oloissa strategisesti tärkeitä ja siksi iskuille alttiita kohteita. Nyky-yhteiskunta lamaantuu nopeasti sähkönsaantihäiriöissä.

Huoltovarmuuden kannalta — erityisesti kriisitilanteissa — uusiutuviin energianlähteisiin perustuva hajautettu sähköntuotanto on turvallisempaa kuin ydinvoima. Kymmenillä—sadoilla paikkakunnilla eri puolilla maata sijaitsevia tuuli-/aurinkovoimalayksiköitä ja biopolttoainetta käyttäviä voimaloita on paljon hankalampi hyökkäyksiin irrottaa sähköverkosta tai tuhota kuin muutamaa ydinvoimalaa.

Uraaninlouhinnasta ja muusta ydinpolttoaineen tuotantoon liittyvästä toiminnasta aiheutuu huomattavia ympäristöhaittoja ja riskejä. Uraanikaivoksissa on sattunut useita radioaktiivisen jätteen vuotoja ympäristöön. Näin on käynyt esimerkiksi Australiassa Rangerissa 2004 ja 2007, Olympic Damissa 2002 ja 2003 sekä Ka-

nadassa Cameco-yhtiön alueella 2001 ja Rio Algom-yhtiön alueella 1993.

Ydinvoimaan liittyviä merkittäviä ympäristöön liittyviä ongelmia ja riskejä sekä käytön aikana että sen jälkeen. Ympäristöturvallisuus on huolenaihe uraanin louhinnassa ja rikastamisessa, jälleenkäsittelyssä, käytön aikana, käytetyn polttoaineen välivarastoinnissa sekä loppusijoituksessa. Käytetty ydinpolttoaine on merkittävä ympäristöturvallisuusriski. Kestää noin 100 000 vuotta siihen, että säteily on alentunut luonnonsäteilyn tasolle, eikä valittu loppusijoitusmenetelmä ole vailla tieteellistä epävarmuutta.

Merkittävän vaikeuden aiheuttaa se, että ihmisten loppusijoituspaikan ympäristössä tekemiä toimia ei kyetä ennakoimaan murto-osakaan tästä ajasta eikä ihmiskunnalla ole edes luotettavaa keinoa, kuinka se kykenisi välittämään ydinjätteen loppusijoituspaikkaan liittyvää tietoa sukupolvesta toiseen tuhansien sukupolvien päähän. Myöskään luonnonilmiöihin liittyviä tapahtumia loppusijoituspaikan ympäristössä ei kyetä riittävästi ennakoimaan näin pitkää aikaa.

Fennovoiman YVA-arviointi

Laitoksen sijaintipaikan, Hanhikiven, kannalta merkittävin ympäristövaikutus liittyy laitoksen jäähdytysvesistä mereen aiheutuvaan vuotuihin lämpökuormaan (2 000 MW). YVA-arvion mukaan kalastukselle voi aiheutua haittaa pyydysten limoittumisesta ja kesäisin siian pyynnin vaikeutumisesta erityisesti Hanhikiven niemen pohjoisenpuoleisella pyyntialueella. Merkittävimmät siian, muikun ja silakan kutualueet sijaitsevat välittömästi niemen pohjoispuolisella alueella sekä matalikoilla, jotka ovat noin 7—9 kilometriä Hanhikivestä pohjoiseen.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset kalastukseen ovat merkittäviä. Rakentamisen aikana kalastus vesistöyökohteilla ja niiden välittömässä läheisyydessä estyy. Vesistöarakentamisen seurauksena menetettävän merenpohjan habitaatin koko on noin 40 hehtaaria.

Lopuksi

Työllisyyden ja Suomen eri alueiden kehittämisen näkökulmasta uusiutuviin energialähteisiin perustuva sähköntuotanto — ja myös energiatehokkuuden parantaminen — tarjoaa enemmän työtä, enemmän suomalaisille ja laajemmin eri puolilla Suomea kuin ydinvoimaloiden rakentaminen.

Ydinenergialain 14 §:n mukaan periaatepäätöstä on harkittava yhteiskunnan kokonaisedun kannalta ja otettava huomioon ydinlaitoksesta aiheutuvat hyödyt ja haitat, huomioitava tarpeellisuus maan energiahuollon kannalta, suunnittelun sijaintipaikan sopivuus, ydinlaitoksen ympäristövaikutukset ja ydinpolttoaine- ja ydinjäte-

huollon järjestäminen. Edellä perustelluista syistä katsomme, että hanke ei ole yhteiskunnan kokonaisedun mukainen.

Ehdotus

Edellä olevan perusteella ehdotamme,

että valtioneuvoston periaatepäätös 18 päivänä syyskuuta 2014 Fennovoima Oy:n hakemukseen uuden ydinvoimalaitoksen rakentamisesta ja sen toimintaan tarvittavien ydinlaitosten rakentamisesta, joka täydentää valtioneuvoston 6 päivänä toukokuuta 2010 Fennovoima Oy:lle antamaa periaatepäätöstä, kumotaan.

Helsingissä 27 päivänä marraskuuta 2014

Johanna Karimäki /vihr
Antti Kaikkonen /kesk